



LES TECHNIQUES DE DÉTECTION DE RÉSEAUX ENTERRÉS ET PHOTOGRAMMÉTRIE

VERSION 1.00
MISE À JOUR : OCTOBRE 2025



LA REGLEMENTATION DT-DICT

DT-DICT : LA GENESE

Réglementation applicable depuis 2011 et créée suite à plusieurs accidents à proximité de réseaux enterrés en zone urbaine.

Bondy (93) le 30/10/2007



Noisy-le-Sec (93) le 22/12/2007



Niort (79) le 4/11/2007



Lyon (69) le 28/2/2008



Deux objectifs :

- Localiser les réseaux et disposer des informations nécessaires à la sécurité du chantier,
- Répartir les rôles et les responsabilités entre les différents acteurs des travaux à proximité des réseaux enterrés.

*estimation en 2010

DT-DICT : LES RESEAUX EN FRANCE

RÉPARTITION DES RÉSEAUX		
RÉSEAUX	LONGUEUR	POURCENTAGE
RÉSEAUX « SENSIBLES » POUR LA SÉCURITÉ	1 630 000 KM (905 000 KM AÉRIENS ET 725 000 KM SOUTERRAINS)	40 %
RÉSEAUX « NON SENSIBLES » POUR LA SÉCURITÉ	2 420 000 KM (420 000 KM AÉRIENS ET 2 000 000 KM SOUTERRAINS)	60 %
TOTAL	4 050 000 KM	100 %

S'y ajoute : pose de la Fibre optique sur l'ensemble du territoire, renouvellement et extension de réseaux existant, enfouissement des lignes électriques aériennes...

DT-DICT : CODE COULEUR

Définition d'un langage commun lors du marquage piquetage

	Rouge : Électricité BT, HTA ou HTB et éclairage, feux tricolores et signalisation routière
	Jaune : Gaz combustible (transport ou distribution) et hydrocarbures
	Orange : Produits chimiques
	Bleu : Eau potable
	Marron : Assainissement et pluvial
	Violet : Chauffage et climatisation
	Vert : Télécommunications, feux tricolores et signalisation routière TBT
	Rose : Zone d'emprise multi-réseaux
	Blanc : Zone de travaux

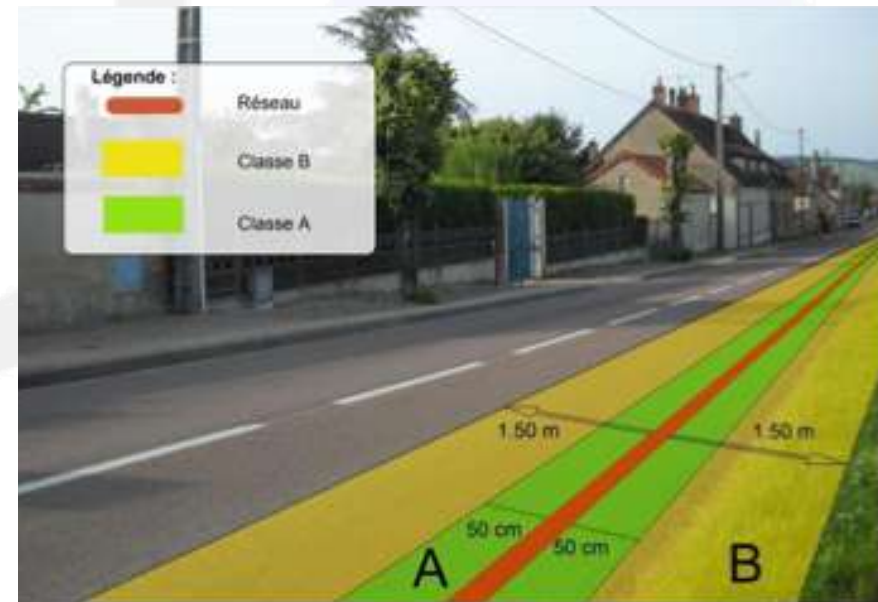
DT-DICT : CLASSES DE PRÉCISION

Il existe 3 classes de précision des plans existants.

A : l'incertitude maximale de localisation du réseau est inférieure ou égale à 40 cm (50 cm s'il est flexible)

B : l'incertitude maximale de localisation du réseau est comprise entre 40 cm et 1,5 m.

C : l'incertitude maximale de localisation du réseau est supérieure à 1,5 m.



Catégorisation des ouvrages souterrains des plans de détails au sens de la réglementation DT-DICT		
Classe	Éléments particuliers présents sur la symbolique des ouvrages précités	Exemple appliqué à un tronçon de réseau BT souterrain dans un plan de détail
A	◆	◆◆◆
B	Aucun élément particulier	— — —
C	« ? » ou « Tracé incertain »	— — — ou Tracé incertain

POURQUOI LOCALISER LES RÉSEAUX ENTERRÉS ?

Les dommages aux ouvrages entraînent :

- Risques humains : choc électrique, explosion, affaissement de tranchée, fuite de gaz ...
- Coûts et temps d'arrêt du chantier qui prend du retard,
- Coûts et temps de réparation de l'ouvrage,
- Coûts et temps en formalités administratives auprès des assurances,
- Perte de revenus pour l'exploitant de réseau,
- Réduction de l'intégrité et de la valeur intrinsèque des réseaux ...



DETECTION DE RESEAUX
LA TECHNOLOGIE RADAR
LA TECHNOLOGIE ELECTROMAGNETIQUE

LES PRINCIPALES TECHNOLOGIES EXISTANTES

Complémentarité des méthodes actuelles :

Radar,
Electromagnétique, émetteur et récepteur,
Aiguille détectable,
Boules marqueuses,



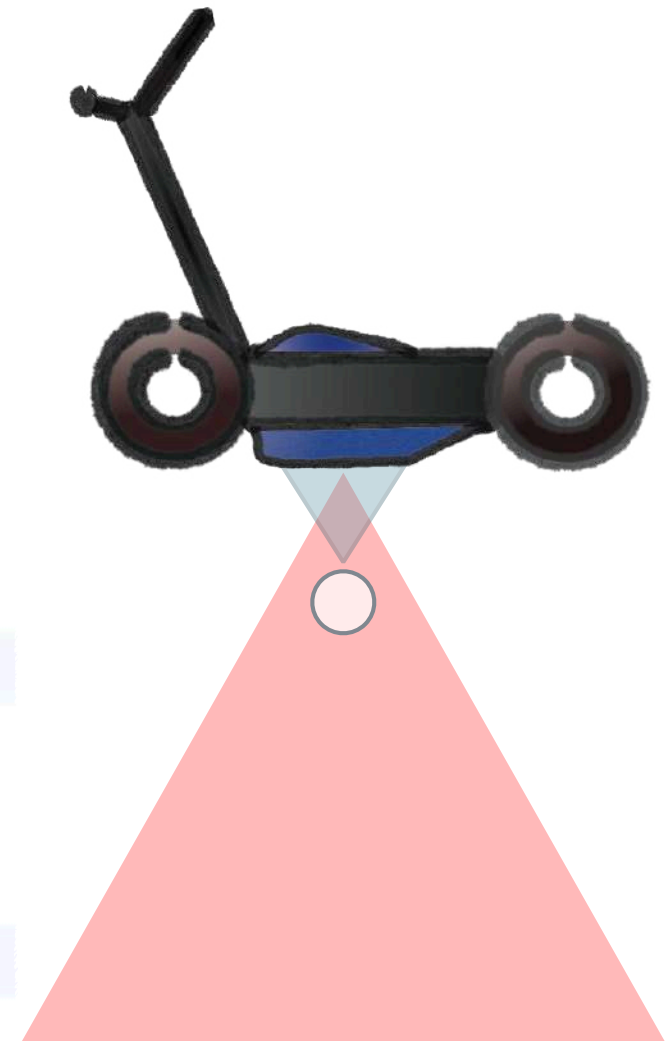
LES RADARS DE SOL (OU GÉORADARS)

Réseaux détectables : tout types, câbles, canalisations en PE, béton, acier, cuivre, fonte...

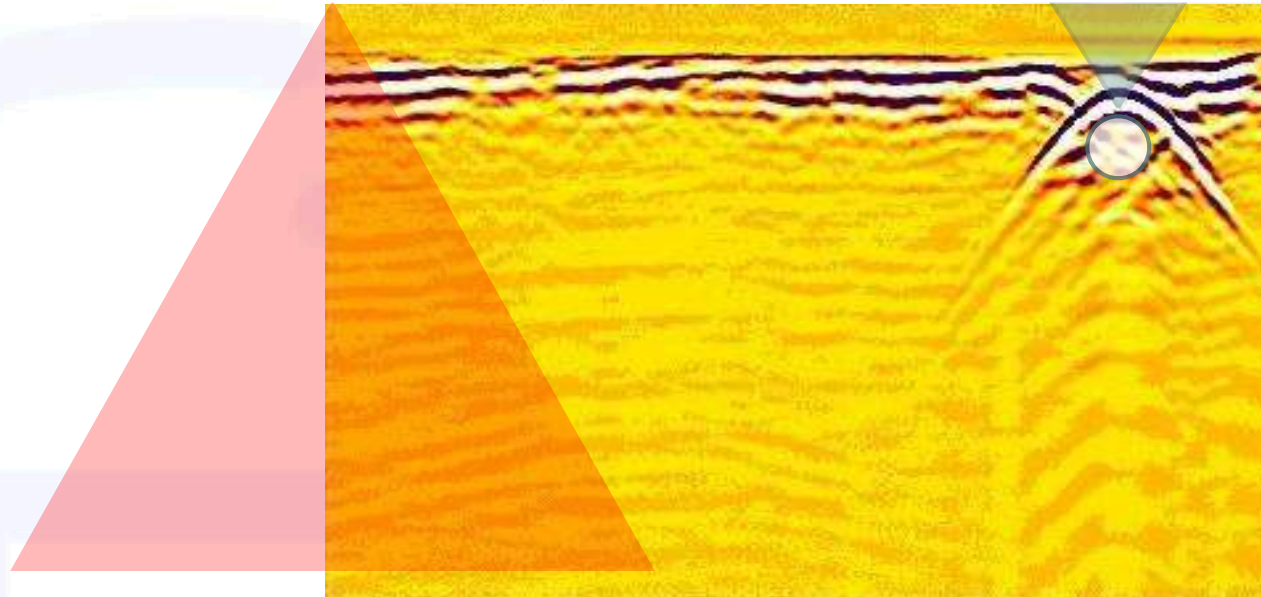
Seule méthode non intrusive.

Affiche l'emplacement et la profondeur d'un réseau.

Limites : humidité, argile.



LES RADARS DE SOL (OU GÉORADARS)



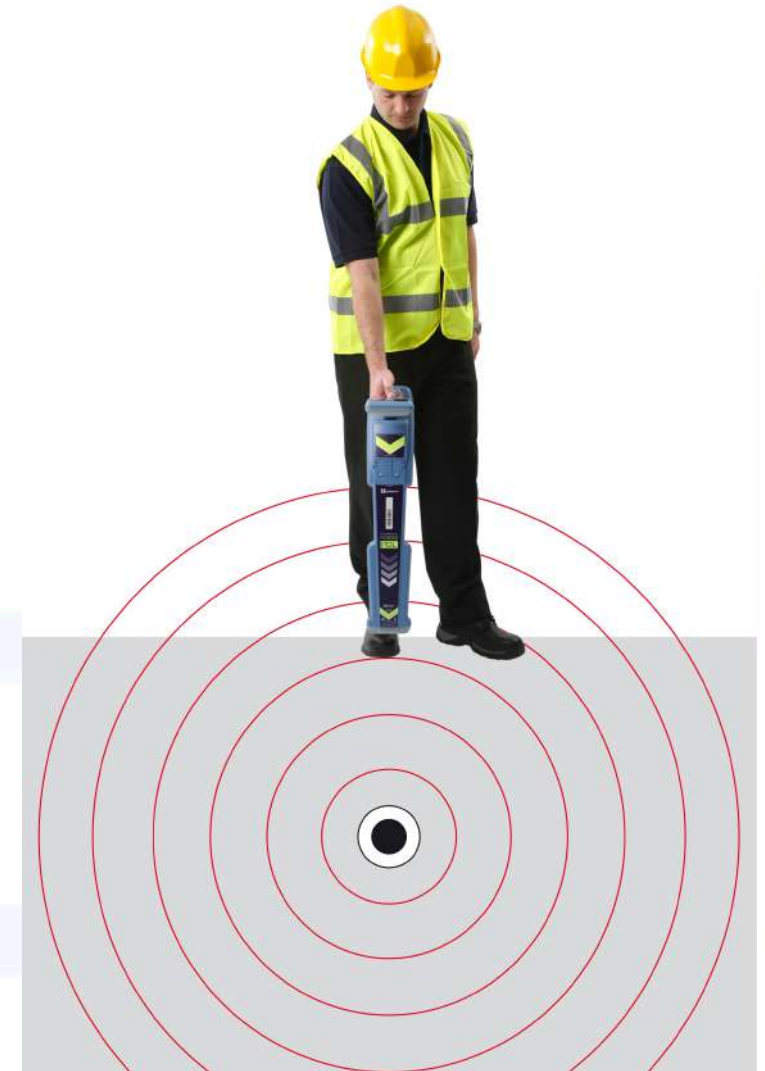
LES DÉTECTEURS ÉLECTROMAGNÉTIQUES

Réseaux détectables : conducteurs seulement, câbles, canalisations en acier, cuivre, fonte...

Le récepteur ne localise pas la masse des câbles ou canalisations, il localise le champ magnétique qui est circulaire au conducteur.

Le champ magnétique est rayonné par le réseau transportant un signal.

Limites : perturbations des champs électromagnétiques, conductivité du réseau, accès à l'ouvrage.



AUGUILLE DETECTABLE (ET SONDE)

Réseaux détectables : tout réseau que l'on peut aiguiller.

L'émetteur TX10 sera raccordé à l'aiguille afin qu'elle émette une fréquence spécifique.

L'opérateur pourra depuis la surface localiser l'aiguille et/ou la sonde.

Limites : perturbations des champs électromagnétiques, accès à l'ouvrage.

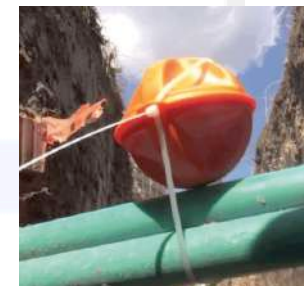


BOULES MARQUEURS

Réseaux détectables : uniquement la boule marqueur installée à la pose du réseau.

Le récepteur RD8100 MRX pourra localiser l'emplacement de cette boule EMS à une fréquence spécifique.

Limites : perturbations des champs électromagnétiques, accès à l'ouvrage.



POURQUOI CROISER LES MÉTHODES

Chaque chantier de détection est unique.

L'identification des réseaux passe par de multiples croisements de sources d'informations.

Chaque réseau nécessite une technique particulière qui va dépendre de son contenu et contenant.



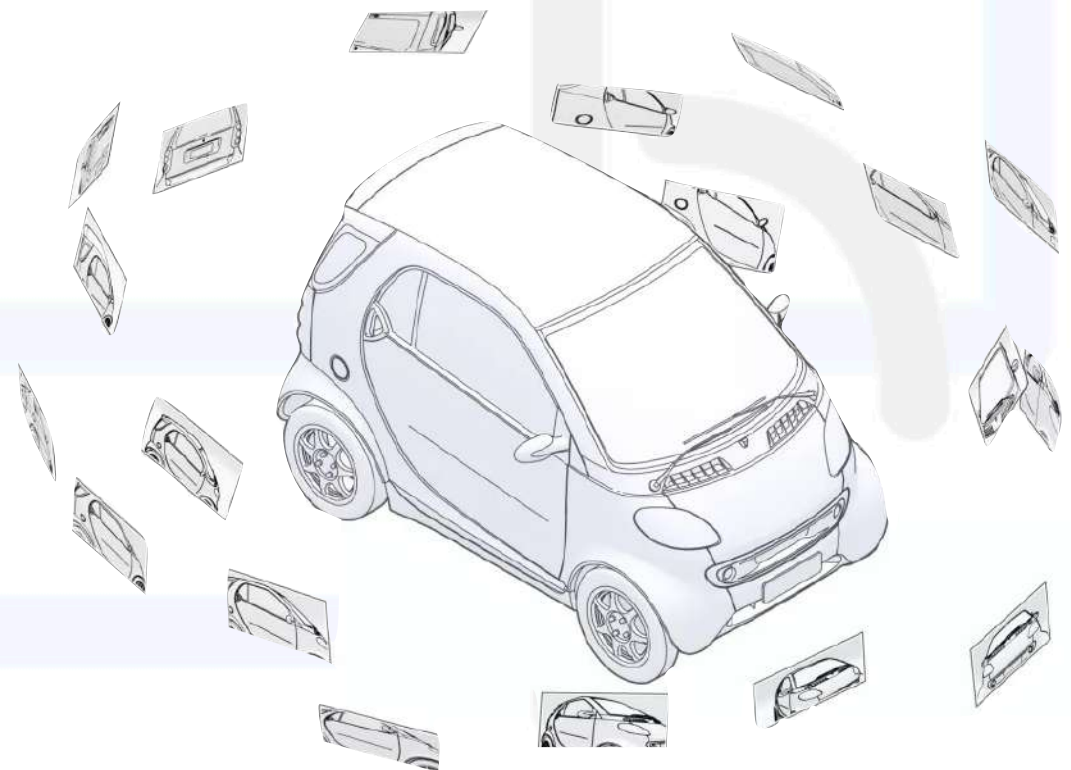
Aucune méthode n'est meilleure qu'une autre; elles sont en réalité complémentaires



RELEVÉ DE MESURES LA PHOTOGRAMMETRIE

LA PHOTOGRAMMÉTRIE

On utilise des points remarquables d'une photo à l'autre, en utilisant par exemple le contraste, ou des points de différente luminosité, afin de comparer le positionnement de certains pixels d'une image à l'autre. On effectue alors automatiquement une corrélation entre les images.



METHODOLOGIE D'ACQUISITION



Tilt the device



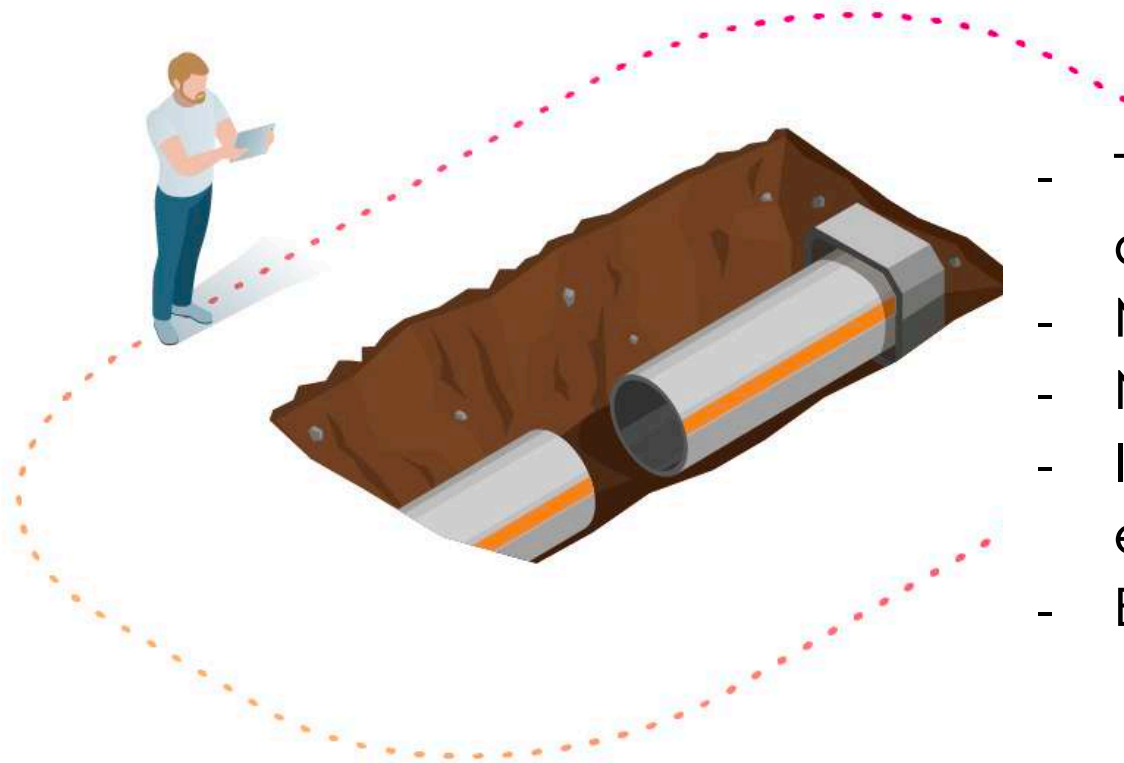
Outdoor scenes



Move slowly

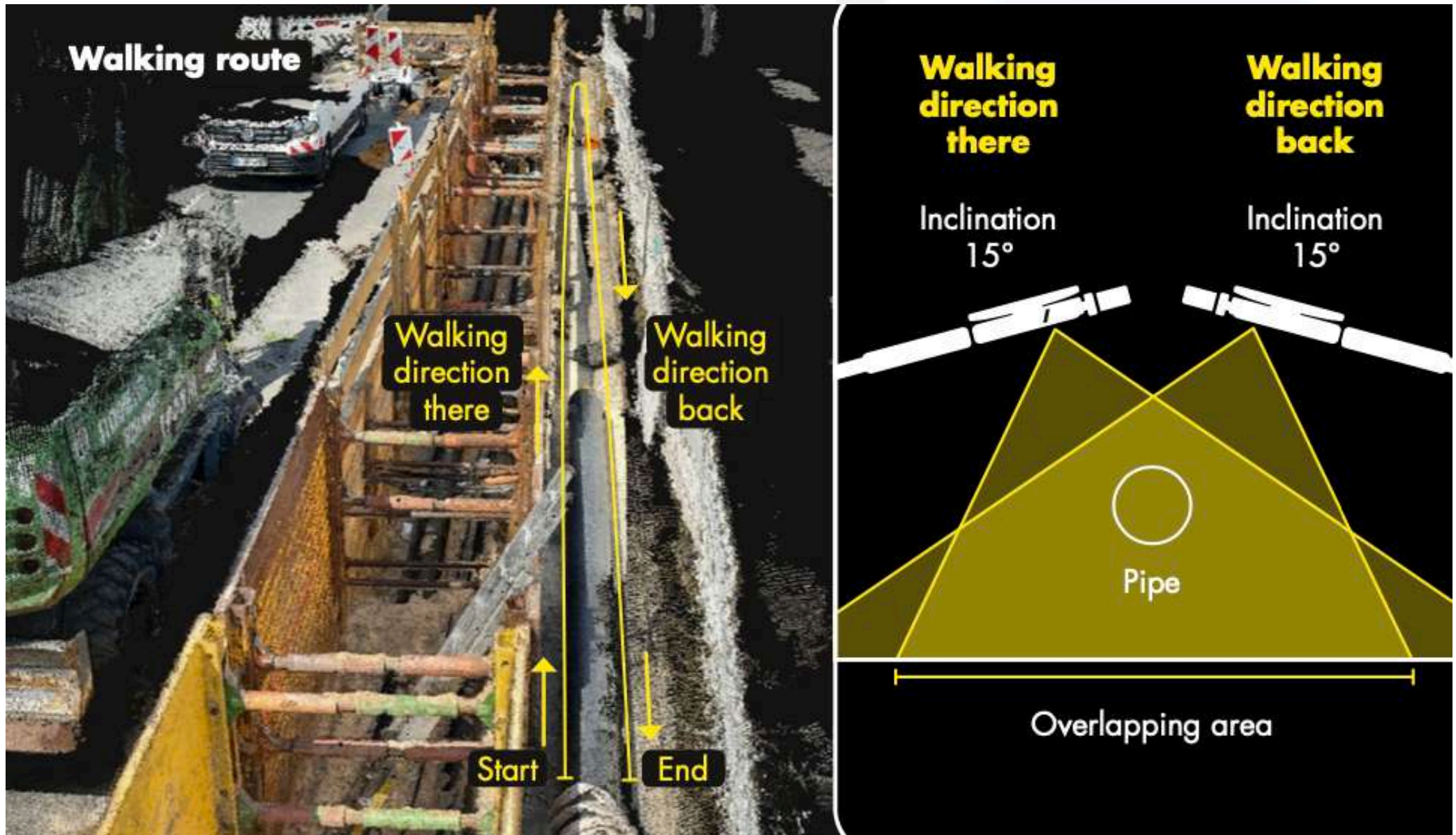


Move while turning



- Tenir l'iPhone à 45° environ en direction des objets ciblés,
- Marcher lentement,
- Ne pas tourner sur soi-même,
- Idéalement positionner l'iPhone en hauteur pour viser vers le bas.
- Eviter le ciel.

EXEMPLE DE RENDU



« MERCI DE VOTRE ATTENTION. »

L'équipe de My-NDS

www.my-nds.com

Julien Cabagno

j.cabagno@icloud.com
06.81.41.19.38

Philippe Capon

p.capon@icloud.com
07.82.89.98.22